

## 太陽光発電の大量導入に向けて part.6 ～影響の尺度としての「指標」を「演算」することの問題点～

技術開発研究所  
電力品質チーム 名古屋洋之さん

### 背景

大量導入された太陽光発電（PV）の出力変動が電力系統に影響することから、その度合いを示す尺度として「連続した20分間の最大値と最小値の差」という「指標」が用いられることがあります。わかり

やすさのために「指標」を用いることは悪いことではありませんが、少数サンプルの「指標」に「演算」を加えてPV大量導入時の「指標」を算出することの妥当性について考えてみる必要があります。

### 「指標」の算出方法

**「手法1」**：少数サンプルの「指標」に「演算」を加えて大量導入時の「指標」を算出する方法。「演算」には計測データから経験的に算出される「係数」を用いますが、信頼できる「係数」を求めるには多数のサンプルが必要となるため、PV大量導入を待つ必要があります(図1)。

**「手法2」**：少数サンプルの出力変動の「全体像」から大量導入時の出力変動の「全体像」を推定し、そこから「指標」を算出する方法。「全体像」を推定できるという「条件」が成立すれば、この方法は論理的で信頼できます。例えば、「遷移仮説<sup>※1</sup>」がこの「条件」を満足しています(図1)。

※1 研究ビックス「太陽光発電の大量導入に向けて part.5」（平成23年6月）参照

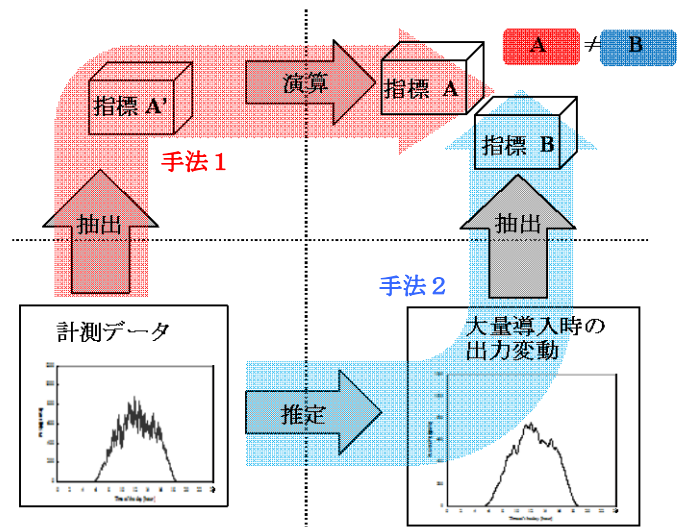


図1 大量導入時の出力変動指標の算出方法

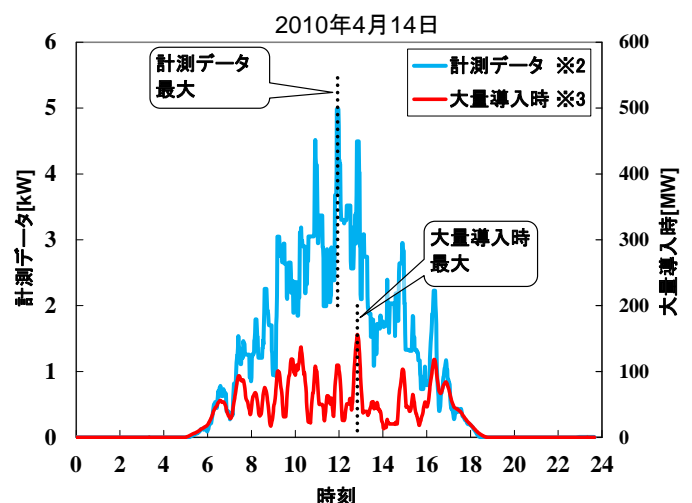
### 「指標」を「演算」することの問題点

一般的には、「手法1」と「手法2」の結果は一致しません。1例を示します。1地点および15地点のPV計測例では、正午付近で日射量、日射量変動とも最大となります。従って少数サンプルを基にした「手法1」は、暗黙のうちに正午付近で変動が最大になると想定していると考えられます(図2)。

ところが、全体像を把握する「手法2」は、大量導入時には「ならし効果」により、日中を通じて変動量に大きな差はなく、最大変動は必ずしも正午付近で生じるわけではありません(図2)。

このように「手法1」を適用するには「演算」に用いる「係数」の信頼性に細心の注意を要しますが、そういう配慮がなされていない各種報告もあると思われるので注意する必要があります。

当研究所は、今後も先入観を持つことなく、さらなる検討を進めていきます。



※2 北陸地域15地点で計測された全日射量

※3 遷移仮説で求めた北陸地域154万kW導入時の出力想定

図2 “指標”を求めた例